

Cited Reference D1

Publication No.: Japanese Patent Publication No. H05-51753

Date of publication: August 03, 1993

Proprietor: SHINKANSAI BEARING CO., LTD.

Title of Invention: Airtight Closure Apparatus for Opening

⑫ 特 許 公 報 (B 2)

平5-51753

⑤ Int. Cl. 5

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公告 平成5年(1993)8月3日

E 05 D 15/10

7151-2E

発明の数 1 (全8頁)

⑬ 発明の名称 開口の気密閉止装置

⑯ 特 願 昭62-310120

⑰ 公 開 平1-151681

⑱ 出 願 昭62(1987)12月7日

⑲ 平 1 (1989) 6月14日

⑳ 発 明 者 古 本 義 久 大阪府東大阪市御厨北ノ町12番地 新関西ベアリング株式会社内

㉑ 出 願 人 新関西ベアリング株式会社 大阪府東大阪市御厨北ノ町12番地

㉒ 代 理 人 弁理士 折 寄 武 士
審 査 官 木 原 裕

㉓ 参 考 文 献 実公 昭42-8785 (JP, Y1) 実公 昭43-31658 (JP, Y1)

1

㉔ 特許請求の範囲

1 隔壁1に設けたレール6と、隔壁1に設けた開口2をレール6に沿って開閉するパネル体4と、パネル体4の上部両側に固定したローラブラケット10で軸支される一対のローラ5と、開口2の周縁ないしはパネル体4に装着したパッキン8とを備えており、

レール6が、ローラ5の走行領域の殆どを占める固定レール6Aと、閉じ位置A2において、パネル体4を閉じ位置A2と封鎖位置A3との間で前後に揺動変位させる可動レール6Bとからなる開口の気密閉止装置であつて、

可動レール6Bは、揺動軸16と、該揺動軸16の上面に固定したレール腕17と、レール腕17の上端に固定したレール棒15とを有し、その揺動軸16の両端が隔壁1に固定した支持枠18で前後揺動自在に軸支されており、

支持枠18には、可動レール6Bをほぼ垂直に近い前傾姿勢で受け止めるストツパ20と、可動レール6Bを隔壁1側へ傾れ込んだ後傾姿勢で受け止めるストツパ21と、パネル体4の上端面に沿って隔壁1の前方へ突出する突壁18cとがそれぞれ設けられており、

ローラ5に設けたローラ溝11が、レール棒15に幅方向の遊動隙間がない状態で外嵌する転動

2

溝11aと、この転動溝11aに連続して外拡がり状に傾斜する前後の逃げ面11b, 11cとで断面V字状に形成されており、

封鎖位置A3における、パネル体4と前記突壁18cとの上下間隔Eがローラ5の溝深さDより小さく設定してある開口の気密閉止装置。

発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

この発明は、主として冷蔵倉庫などの出入口を気密状に閉止するための装置に関し、とくに該開口を開閉するパネル体がレールで走行案内されて引戸のように隔壁に沿って横移動しながら開口を開閉し、かつパネル体を閉じ姿勢でなお隔壁側に密着状に押しつける形式を対象とする。

〔従来の技術〕

例えば引戸式のドア装置において、出入口を気密状に閉止する場合は、ドアパネルを隔壁側のレールで規定された走行面から出入口側へ移動させて隔壁に密接させる必要がある。ドアパネルを隔壁側へ移動させる手段のひとつに、レールの一部を出入口に向かつて斜めに平行移動させるものがある(特公昭56-10434号公報)。これではレールがその殆どを占める固定レールと、ドアパネルが出入口と正対する閉じ状態でローラ位置に対応して設けられる可動レールとで一直線状に構成され

ており、可動レールが隔壁側に向かつて平行移動することにより、該レールに支持したローラを介してドアパネルを隔壁に密接させることになる。なお、可動レールはローラの配設数に対応して同数、一般には出入口の上部2箇所に設けられている。本発明では、前後に傾動する可動レールでパネル体を前後に移動させるが、この種の可動レールは実公昭42-8785号公報および実公昭43-31658号公報に公知である。

〔発明が解決しようとする問題点〕

ドアを斜めに平行移動させる従来の気密閉止装置では、各ローラが可動レールに乗り上がるのと同時に、使用者の意図とは無関係に急激に落下するので安全上問題がある。ドアの開閉時に閉じ端側のローラが沈み込むのを防ぐために、開き端側のローラ用の可動レールの下降移動と防ぐ必要があり、その分だけレール構造が複雑化する。

この点、前後に傾動する可動レールでドアを前後移動させると、上記の不具合は一掃できる。しかし、この種の従来装置を気密閉止を目的とする

ドア装置に適用するについては問題がある。ドアを封鎖位置から走行位置へ以降させるについては、ドアをやや持ち上げ気味に引き寄せ操作するが、このとき、ドアのみが持ち上げ操作されて、戸車（ローラ）が可動レールから外れるおそれがある。戸車の脱輪によつて負傷することがあり、とくにドア重量が大きい場合に重大な人身事故を生じる。

気密状態を得るには、ドアをバツキンに適正な押圧力で圧接しなければならないが、実公昭43-31658号公報の戸車（ローラ）は、幅方向に大きな遊動隙間を有するので、可動レールとドアの前後移動量が必ずしも一致せず、バツキンを適正に押圧変形できない。

そこで本発明の目的は、構造が簡単で安全に操作でき、しかも確実に気密封止を行える開口の気密閉止装置を得ることにある。

〔問題点を解消するための手段〕

本発明は、隔壁1に設けたレール6と、隔壁1に設けた開口2をレール6に沿つて開閉するパネル体4と、パネル体4の上部両側に固定したローラブラケット10で軸支される一対のローラ5と、開口2の周縁ないしはパネル体4に装着したバツキン8とを備えており、レール6が、ローラ

5の走行領域の殆どを占める固定レール6Aと、閉じ位置A2において、パネル体4を閉じ位置A2と封鎖位置A3との間で前後に揺動変位させる可動レール6Bとからなる開口の気密閉止装置において、

可動レール6Bは、揺動軸16と、該揺動軸16の上面に固定したレール腕17と、レール腕17の上端に固定したレール棒15とを有し、その揺動軸16の両端が隔壁1に固定した支持枠18で前後揺動自在に軸支されていること、

支持枠18には、可動レール6Bをほぼ垂直に近い前傾姿勢で受け止めるストツパ20と、可動レール6Bを隔壁1側へ傾れ込んだ後傾姿勢で受け止めるストツパ21と、パネル体4の上端面に沿つて隔壁1の前方へ突出する突壁18cとがそれぞれ設けられていること、

ローラ5に設けたローラ溝11が、レール棒15に幅方向の遊動隙間がない状態で外嵌する転動溝11aと、この転動溝11aに連続して外拡がり状に傾斜する前後の逃げ面11b、11cとで断面V字状に形成されていること、

封鎖位置A3における、パネル体4と前記突壁18cとの上下間隔Eがローラ5の溝深さDより小さく設定してあることを特徴とする。

〔作用〕

パネル体4が可動レール6Bに乗り上がった状態において、可動レール6Bは垂直位置より僅かに前方へ傾斜しているので、パネル体4が直ちに封鎖位置A3へ下降することはない。

ローラ5はレール棒15に幅方向の遊動隙間がない状態で外嵌している。さらに可動レール6Bの前後傾動量は一対のストツパ20、21で正確に規定してある。従つて、パネル体4は可動レール6Bの前後移動量に一致して前後に移行し、とくにバツキン8に対して適正な変形力を与える。

封鎖位置A3における、パネル体4と支持枠18の突壁18cとの上下間隔Eを、ローラ5の溝深さDより小さく設定するので、パネル体4を閉じ位置A2側へ持ち上げ気味に引き寄せ操作するときに、その上部を突壁18cで受け止めて、ローラ5がレール棒15から外れるのを防止できる。

〔発明の効果〕

本発明の気密閉止装置によれば、使用者が明確

な意図を以て切り換え操作を行わない限り、パネル体4を走行面側に位置させて、それが不測に落下することを防止することができる。さらに、パネル体4を封鎖位置A3から走行面側へ移行させるとき、パネル体4の過剰な上方移動を支持枠18の突壁18cで規制して、ローラ5が可動レール6Bから外れ、パネル体4が床面に落下するのを防止でき、全体として気密閉止装置の安全性を向上できる。

ローラ溝11は、レール棒15に対して幅方向の遊動隙間がない状態で外嵌する遊動溝11aと、前後の逃げ面11b、11cとで断面V字状に形成し、ローラ5がレール棒15に対して前後に相対移動するのを防止して、パネル体4を可動レール6Bと同じ量だけ前後移動できるようにした。これにより、封鎖位置A3においては、パッキン8を適正に押圧変形して確実に気密封止を図ることができる。とくに、パネル体4の自重のみで封鎖状態を維持する場合に、パッキン8に過大な押圧力が作用して早期に劣化したり、開口2内の冷気が洩れ出てエネルギーロスを生じるなどの不具合を解消できる。

〔実施例〕

第2図は正面図であり、符号1は建物の隔壁、2は隔壁1に設けた出入用の開口である。この開口2を気密状に閉止するために、本案の気密閉止装置3が開口2の前面外側に設けられている。

気密閉止装置3は、左右横方向に移動して前記開口2を開閉する方形のパネル体4と、該パネル体4の上部の左右2箇所に設けたローラ5を隔壁1の外面に沿って走行案内する隔壁1側のレール6と、一点鎖線で示す開き位置A1および二点鎖線で示す閉じ位置A2の各位置でパネル体4の横移動を阻止する隔壁1側のゴム製ストツパ7と、開口2の周縁に沿って隔壁1に固定されるゴム製のパッキン8などで構成されている。パッキン8はパネル体4の内面側に設けることもでき、必要があれば開口2とパネル体4の双方に設けてもよい。

パネル体4は金属板材で外郭を形成し、その内部に必要な応じて断熱材や遮音材等を充填したものである。パネル体4の外側前面の上部左右にローラブラケット10を固定してあり、各ブラケット10に2個で1組のローラ5がそれぞれ支持さ

れている。第3図において、各ローラ5はレール6に外嵌するローラ溝11を有するプラスチック成形品であり、前記ブラケット10に固定の水平軸12にベアリング13を介して回転自在に支持されている。

ローラ溝11はレール6に対して幅方向に遊動隙間のない状態で外嵌する断面半円状の転動溝11aと、該転動溝11aに連続して外拡がり状に傾斜する前後の逃げ面11b、11cとで構成されている。このうち、ブラケット10側の逃げ面11bは、隔壁1側の逃げ面11cに比べて大きく傾斜させてある。これは、第1図に示すように、後述する可動レール6Bが後傾するときの、レール腕17との接当干渉を避けるためである。

第2図において、隔壁1側に設けるべきレール6は、パネル体4の開閉ストロークの殆どを占める2個の固定レール6Aと、パネル体4が閉じ位置A2にあるときのローラ位置に対応して設けられる2個の可動レール6Bとからなり、これらが隔壁1に沿って一直線状に配置されている。但し、各固定レール6Aは定間隔おきに設けたレールブラケット14で隔壁1に固定する。

第3図および第4図において、可動レール6Bは1組のローラ5の横方向最大幅とほぼ同じ長さ15に設定されたレール棒15と、このレール棒15と平行に設けられる揺動軸16と、両部材15、16を連結するレール腕17とを含み、揺動軸16の両端が隔壁1に固定の支持枠8で揺動可能に軸支されている。支持枠18は隔壁1から前方へ延びる突壁18c(図1参照)を有する断面L字形のベース18aと、これの左右端に設けた一对の軸受枠18bとで構成されており、揺動軸16が軸受枠18bにベアリング19を介して支持されている。

可動レール6Bは、第3図のようにレール棒15が固定レール6Aと連続してパネル体4の左右横方向への開閉移動を許す走行案内姿勢(前傾姿勢)と、第1図のようにレール棒15が隔壁1側へ倒れ込んで後傾する封鎖姿勢との間で揺動可能である。この揺動限界を接当規制するために、揺動軸16を前後に挟んで一对のストツパ20、21を前記ベース18a上の左右に設けた。

すなわち、第1図において両ストツパ20、21のうちローラブラケット10側のストツパ20

は、可動レール 6 B を隔壁 1 に対して垂直面から角度 α だけ前傾する姿勢に接当規制する。また、隔壁 1 側のストツバ 2 1 は、可動レール 6 B が垂直面から隔壁 1 側へ角度 β だけ後傾する姿勢に接当規制する。前記角度 α は、可動レール 6 B がほぼ垂直に近い前傾姿勢になる角度、具体的には 10 度とした。同様に前記角度 β は 15 度ないし 60 度の範囲で選択することが好ましく、実施例では 37 度とした。パネル体 4 を封鎖位置 A 3 から閉じ位置 A 2 の側へ移行させるときに、ローラ 5 がレール棒 1 5 から外れるのを防ぐために、支持枠 1 8 の突壁 1 8 c を規制体に用いている。詳しくは、図 1 に示すように、パネル体 4 と突壁 1 8 c の上下間隔 E を、ローラ 5 の溝深さ D より小さく設定し、パネル体 4 が過剰に持ち上げ操作されるとき、その上面を突壁 1 8 c の下面で受け止めて、ローラ溝 1 1 がレール棒 1 5 から抜け出るのを阻止している。

第 2 図において符号 2 3 はパネル体 4 の外側前面に設けた開閉操作用のハンドルである。

以上のように構成した気密閉止装置 3 は、パネル体 4 をレール 6 に沿って左右横方向に移動させて開口 2 を開閉する。第 2 図において、パネル体 4 は矢印 C 方向（左方向）へ移動操作すると閉じ位置 A 2 に、逆に矢印 D 方向（右方向）へ移動操作すると開き位置 A 1 にくる。この開閉操作時に、閉じ端側のローラ 5 は固定レール 6 A、6 A に挟まれた右側の可動レール 6 B 上を通過して移動する必要があるが、問題の可動レール 6 B は起立した走行案内姿勢において、第 3 図のように隔壁 1 に対して前傾した状態でストツバ 2 0 に受け止め支持されており、パネル体 4 の荷重がローラ 5 を介して可動レール 6 B に作用しても、この荷重は走行案内姿勢を維持し続けるようなモーメントを生じさせるだけである。従って、ローラ 5 は支障なく該可動レール 6 B 上を通過できる。

第 2 図の二点鎖線で示すように、閉じ位置 A 2 においてパネル体 4 は開口 2 と正対しており、左右の各ローラ 5、5 はそれぞれ可動レール 6 B、6 B 上に乗り上がっている。この状態においても、可動レール 6 B は前述のように走行案内姿勢を維持し続けており、使用者がパネル体 4 を隔壁 1 側へ押圧するなど、閉止操作を行わない限りは閉じ位置 A 2 を維持する。この状態からパネル体

4 を操作して、可動レール 6 B を隔壁 1 側へ揺動させると、パネル体 4 はレール 6 で規定された走行面から徐々に後方へ移動し、レール棒 1 5 の中心が揺動軸 1 6 の中心より後方へ移動するのと同じ時に、急速に第 1 図の封鎖位置 A 3 へと移動してパツキン 8 に密着し、開口 2 を気密状に封鎖する。図示されていないが、パネル体 4 の下縁側をパツキン 8 に密着させるために、開口 2 の下端には閉じ位置 A 2 に移行してきたパネル体 4 の下縁を誘い込み、その内面をパツキン 8 と密着させるためのガイドを有する。

パネル体 4 を封鎖位置 A 3 から閉じ位置 A 2 へ開放するときには、上記の場合とは逆にパネル体 4 を操作して、可動レール 6 B を前方側に揺動して起立させる。このとき、可動レール 6 B は揺動して姿勢が切り替わるので、前記操作力は必ずしも可動レール 6 B の動作方向と厳密に一致している必要はなく、容易に開放操作を行える。また、動作抵抗の少ない部分回動動作でパネル体 4 の移行を行うので、従来装置に比べて小さな操作力でパネル体 4 を走行面へと引き戻せる。

なお、パネル体 4 は特にこれを内側から押すことによつて簡単に開放操作できるから、例えば本発明を保冷庫などの出入り口である開口 2 に適用した場合、庫内に人が閉じ込められることを防止するうえでも有利である。

〔別実施態様例〕

本発明の気密閉止装置 3 はパネル体 4 も含めて前記開口 2 の内面側に設けられていてもよい。

パネル体 4 は複数枚がレール 6 で支持されていてもよく、この場合はパネル体 4 のローラ 5 の数に応じて可動レール 6 を設ける。

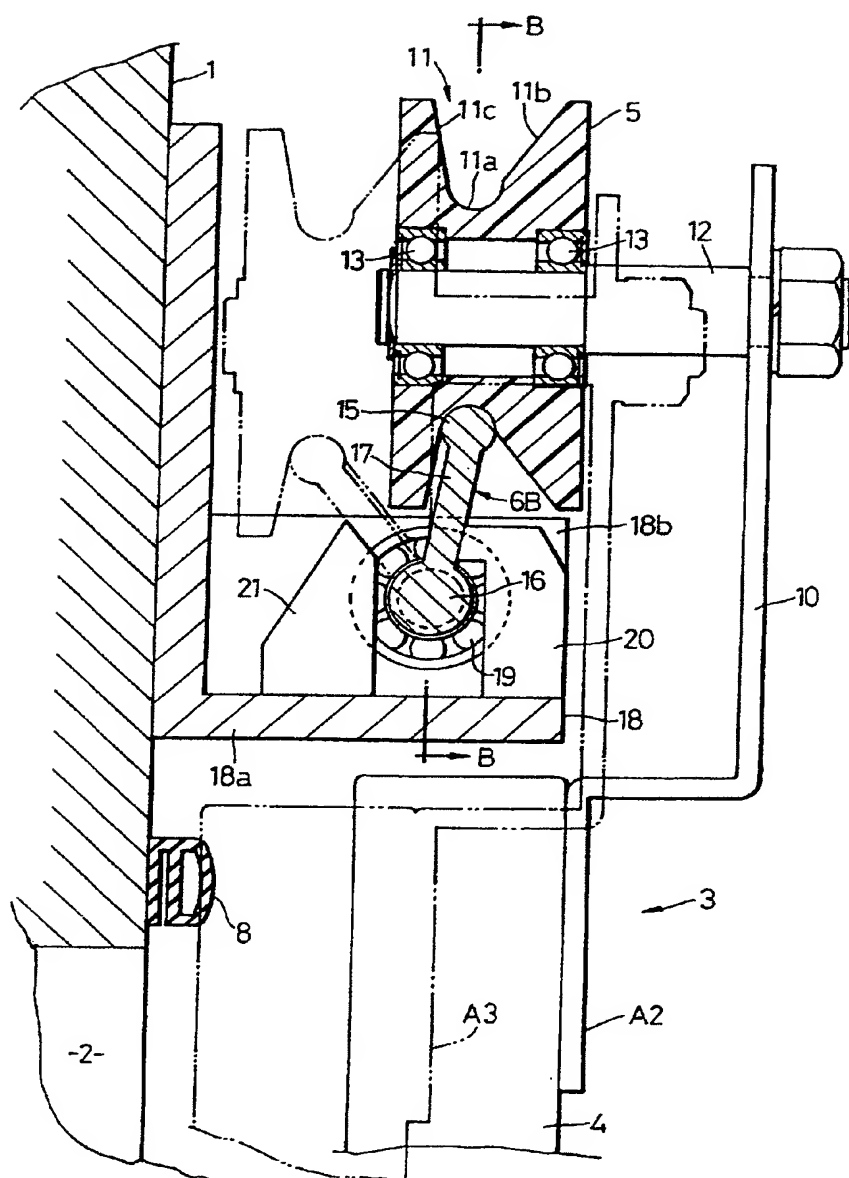
開口 2 を運搬車等が出入りする場合は、開口 2 の下縁を床面と一致させる必要があるが、この場合はパネル体 4 の下端に弾性パツキン 8 を設けて、運搬車の通行の容易化を確保できる。

図面の簡単な説明

第 1 図はレール構造を示す要部の縦断側面図、第 2 図は気密閉止装置の正面図、第 3 図は走行時のレール状態を示す縦断側面図、第 4 図は第 3 図における B-B 線断面図である。

1 ……隔壁、2 ……開口、3 ……気密閉止装置、4 ……パネル体、5 ……ローラ、6 ……レール、6 A ……固定レール、6 B ……可動レール、

第 3 図



第 4 图

